



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
UPT. PERPUSTAKAAN

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: helpdesk.lib@unsyiah.ac.id

ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH

TITLE

KAJIAN KEKASARAN PERMUKAAN PADA PROSES FRAIS GLASS FIBER REINFORCED POLYMER

ABSTRACT

Teknologi permesinan, khususnya untuk proses permesinan frais glass fiber reinforced polymer menjadi sebuah tantangan tersendiri dalam dunia industri untuk memenuhi permintaan yang menggunakan material komposit glass fiber reinforced polymer. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji pengaruh parameter permesinan terhadap kekasaran permukaan pada proses frais material glass fiber reinforced polymer. Penelitian dilakukan dengan memvariasikan parameter putaran, laju pemakanan, kecepatan makan, kecepatan potong dan mata sayat. Proses permesinan dilakukan menggunakan mata frais HSS, ukuran benda uji panjang 200 mm, lebar 100 mm dan tebal 25 mm. Kecepatan putaran spindle yang divariasikan adalah 1000 rpm, 2000 rpm dan 3000 rpm, laju pemakanan adalah 0.03 mm/ menit, 0.04, mm/ menit dan 0.05 mm/ menit, kecepatan makan untuk mata pahat 2 mata sayat, 60, 80, 120, 160, 200, 180, 240, 300 dan untuk mata pahat 4 mata sayat , 120, 160, 200, 240, 320, 400, 360, 480, 600, kecepatan potong 31,4 m/menit, 62,8 m/menit, 94,2 m/menit dan depth of cut kostan 3 mm , hasil permesinan diukur dengan menggunakan alat surface roughness measurement. Dari hasil pengukuran didapat nilai kekasaran yang halus terjadi pada putaran spindel 1000 rpm, kecepatan potong 31,4 m/menit dan laju pemakanan 0.03 mm/menit menggunakan mata frais 2 mata sayat dengan diameter pahat 10 mm. Sedangkan nilai kekasaran terbesar terjadi pada putaran spindel 3000 rpm, kecepatan potong 94,2 m/menit dan laju pemakanan 0.05 mm/menit menggunakan mata frais 4 mata sayat dengan diameter pahat 10 mm. Dari data penelitian ini dapat disimpulkan bahwa semakin besar kecepatan makan dan laju pemakanan maka semakin besar nilai kekasaran yang terjadi dan semakin kecil kecepatan makan dan laju pemakanan maka semakin kecil nilai kekasaran yang terjadi.